

**AUTENTIKASI JARINGAN LAN DAN WIRELESS LAN
MENGUNAKAN ROUTER PFSENSE DENGAN RADIUS
PADA JURUSAN TEKNIK ELEKTRO UMS**



TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Tugas dan Syarat-syarat Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik pada Fakultas Teknik Jurusan Teknik Elektro
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Disusun oleh:

NAMA : WIDHARGO

NIM : D 400 030 125

NIRM :

**JURUSAN ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2009

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Peningkatan akan kebutuhan akses internet nirkabel di tempat tempat umum seperti cafe, area rekreasi, dan di sekolah serta kampus membuat kebutuhan akan akses internet meningkat, untuk itu di butuhkan sebuah sistem yang stabil dan aman

Salah satu masalah terbesar bagi infrastruktur WiFi, terutama yang membuka akses untuk umum, seperti hotspot, adalah autentikasi pengguna. Captive portal menjadi mekanisme populer bagi infrastruktur komunitas WiFi dan operator hotspot yang memberikan autentikasi bagi pengguna infrastruktur maupun manajemen flow IP, seperti, traffic shaping dan kontrol bandwidth, tanpa perlu menginstalasi aplikasi khusus di komputer pengguna. Proses authentication secara aman dapat dilakukan melalui sebuah web browser biasa di sisi pengguna

Dalam pembuatan tugas akhir ini menggunakan router pfsense yang memiliki fasilitas captive portal yang berfungsi untuk meredirect user agar masuk ke halaman login sebelum menggunakan internet baik pada jaringan LAN maupun wireless LAN

Pada router pfsense terdapat tiga teknik autentikasi yaitu :

1. No authentication
2. Local user manager
3. Radius authentication

Pada tugas akhir ini juga menggunakan radius authentication untuk itu dibutuhkan server radius dalam hal ini penulis menggunakan windows server 2003 sebagai radius server

I.2 Perumusan Masalah

Sesuai dengan latar belakang yang telah dipaparkan diatas maka, perumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana mengkonfigurasi sistem router pfsense ?
2. Bagaimana mengkonfigurasi windows server 2003?
3. Bagaimana membuat radius authentication pada windows server 2003?
4. Bagaimana menghubungkan radius dengan router pfsense
5. Bagaimana menerapkan sistem tersebut kedalam jaringan computer yang terhubung ke internet ?

I.3 Tujuan dan Manfaat

1. Memudahkan dalam memenejemen user
2. Menghidari adanya user illegal yang ingin menggunakan internet
3. Meningkatkan keamanan jaringan komputer

I.4 Batasan Masalah

1. konfigurasi router pfsense yang meliputi
 - captive portal yang digunakan untuk login user dengan meredirect ke halaman web login user
 - anti mac cloning yang digunakan untuk tidak mengijinkan user yang memiliki mac address yang sama untuk login

- squid proxy yang digunakan untuk menyimpan chach halaman web agar saat user lain mengakses halaman web tersebut bisa di ambil dari chach yang telah di simpan tanpa perlu request ke web tersebut ini akan mempersingkat loading halaman web tersebut
 - membuat halaman login user
2. konfigurasi windows server 2003 meliputi :
- konfigurasi radius pada windows server 2003
 - menghubungkan radius dengan router pfsense

I.5 Metode Penelitian

Peneliti menggunakan beberapa metode penelitian untuk mengarahkan penelitian (perancangan) ini agar tujuan penelitian yang telah ditentukan dapat tercapai. Adapun beberapa metode penelitian yang digunakan peneliti sebagai berikut:

1. Studi Pustaka

Metode ini ditempuh peneliti guna mendapatkan informasi dan pengetahuan dari literatur-literatur yang berkaitan dengan objek yang dikaji dalam peneliti ini. Adapun literatur yang dimaksud berupa penelitian-penelitian sebelumnya, buku, majalah dan internet.

2. Pendekatan Model Sistem

Metode ini merupakan upaya peneliti dalam menerapkan landasan teori yang ada ke objek yang diteliti. Dalam penelitian ini metode eksperimen yang ditempuh peneliti meliputi langkah-langkah seperti:

- a) Instalasi dan konfigurasi router pfsense
- b) Instalasi dan konfigurasi captive portal
- c) Instalasi dan konfigurasi radius pada windows server 2003
- d) Instalasi dan konfigurasi jaringan komputer yang terhubung ke

internet.

3. Pengujian Sistem

Untuk mengetahui keakuratan dan kesempurnaan sistem, peneliti melakukan pengujian dengan tahapan pengujian sementara dan lanjutan. Keterangan lengkap pada bab 4.

I.6 Prosedur Pengujian

Untuk mengetahui keakuratan dan kesempurnaan sistem, peneliti melakukan pengujian dengan tahapan sebagai berikut :

1. Pengujian Sementara

Pengujian ini harus dilakukan karena jaringan dapat berfungsi apabila setting alamat IP dilakukan dengan benar. Pengujian dilakukan dari komputer client. Pertama pengujian alamat IP komputer server sendiri dengan perintah:

```
# ping [IP Address Router], misal
```

```
# ping 192.168.1.1
```

Jika terdapat respon dari client maka alamat IP Address sudah terkonfigurasi dengan benar. Adapun yang harus dilakukan oleh komputer client:

```
C:\> ping [IP Address komputer server], misal
```

```
C:\> ping 192.168.1.1
```

Jika terdapat respon dari router maka alamat IP Address sudah terkonfigurasi dengan benar.

2. Pengujian Lanjutan

Adapun prosedur pengujian lanjutan akan dilakukan di Laboratorium Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Surakarta.

I.7 Sistematika Penulisan

Tugas Akhir ini nantinya disusun dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Merupakan bab pendahuluan yang menguraikan latar belakang masalah, rumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang teori-teori yang digunakan sebagai landasan dalam penelitian dan pengertian program yang digunakan.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Membahas langkah dari proses perancangan sistem beserta implementasi perancangan sistem.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA

Menunjukkan hasil pengujian dari perancangan router pfsense dan radius server disertai dengan analisa sehingga didapatkan bukti kuat dari hipotesis yang dilakukan.

BAB V PENUTUP

Menguraikan kesimpulan Tugas Akhir dan saran-saran sebagai bahan pertimbangan untuk pengembangan penelitian selanjutnya.